

ЗАТВЕРДЖУЮ:

**Ректор Українського
державного університету
залізничного транспорту
д.т.н., професор**

Сергій ПАНЧЕНКО



2024 р.

ВИСНОВОК

Українського державного університету залізничного транспорту про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Кравченка Михайла Анатолійовича на тему «Удосконалення процесу залізничних перевезень зернових вантажів на основі принципів райдшерингу», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 27 – Транспорт за спеціальністю 275 – Транспортні технології

1. Актуальність теми дослідження та її зв'язок з науково-дослідними роботами.

Зернова логістика є важливою складовою для розвитку економіки України. Очікується, що в найближчій перспективі будуть зростати обсяги експорту української агропродукції, зокрема зернових вантажів. Важливе місце в ланцюгах постачань зернових займає залізничний транспорт. На залізниці України загострились проблеми у перевезеннях невеликих партій зернових вантажів, процес перевезень яких передбачає значну кількість переформувань на сортувальних станціях. У пікові періоди навантаження це призводить до значних затримок у доставці зерна, що негативно впливає на конкурентоспроможність українських експортерів. Одним із перспективних напрямків удосконалення перевезень зернових вантажів є технології перевезень, які дозволяють на перших етапах перевізного процесу об'єднувати групи вагонів з співпадаючими призначеннями у єдиний маршрутний поїзд за принципами райдшерингу. Такі технології перевезень відповідають логістиці спільного користування. Райдшеринг може стати одним із інноваційних рішень, що дозволить адаптуватися до змінних вимог ринку перевезень. Вище зазначене обумовлює необхідність проведення наукових досліджень теоретичного обґрунтування ефективності застосування моделі перевезень зернових вантажів на основі райдшерингового сервісу погодженої організації ступеневих маршрутів для залізничних систем за діючими умовами руху – без дотримання розкладу відправлення вантажних поїздів та в умовах дотримання розкладу руху поїздів. Таким чином наукове завдання, що вирішується в представлений дисертаційній

роботі є актуальним, та має науково і практичне значення.

Дисертаційна робота виконувалась відповідно до Резолюції Генасамблеї ООН “Гуманітарні наслідки агресії проти України” від 02.03.2022 року, положень Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, (розпорядження Кабінету Міністрів України (КМУ) від 30 травня 2018 р. № 430-р), Постанови Кабінету Міністрів України “Про виконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони” ратифікованою із заявою Законом № 1678-VII від 16.09.2014 зі змінами, а також науково-дослідних робіт за темами, у яких автор брав безпосередню участь як виконавець: міжнародний науковий проект “Integrated rail freight optimisation in Ukraine: Railway sleepers, rolling stock and logistics” (ДР № 0123U102700) в рамках міжнародної програми фінансування UUKi UK-Ukraine R&I twinning grant; “Удосконалення залізничних перевезень зернових вантажів на основі принципів райдшерингу” (ДР № 0123U102088).

2. Мета і задачі дослідження.

Метою дисертаційної роботи є підвищення ефективності процесу залізничних перевезень зернових вантажів на основі райдшерингового сервісу об'єднання вантажовідправників для організації ступеневих маршрутів на залізничній мережі України, що дозволить прискорити просування вагонних відправок з зерновими вантажами та дозволить скоротити простій вагонів на технічних станціях.

Реалізація цієї мети потребує постановки та вирішення таких задач дослідження:

–провести аналіз ринку перевезень зернових вантажів на залізничному транспорті України в умовах діючої операційної моделі;

–провести аналіз проблем операційної моделі та дослідження впливу технології маршрутизації перевезень вантажів за розкладом руху на макропоказники залізничної системи України;

–провести аналіз передумов реалізації перевезень зернових вантажів ступеневими маршрутами за принципом спільного використання;

–провести аналіз теоретичних і практичних досліджень щодо удосконалення перевезень зернових вантажів в залізничних системах та моделювання райдшерингових сервісів;

–формалізувати взаємозалежності руху поїздопотоків на перевантаженому полігоні залізничної мережі;

–формалізувати технологію перевезень зернових вантажів на основі погодженої організації ступеневих маршрутів за принципами райдшерингу в залізничних системах та дослідити вплив удосконалення процесу залізничних перевезень зерна на роботу залізничної системи;

–сформулювати вимоги до цифрової платформи агрегатора для координації вантажовідправників та перевізника при перевезенні зернових вантажів за принципами райдшерингу;

–обґрунтувати економічну доцільність удосконалення технології перевезень зернових вантажів на основі погодженої організації ступеневих маршрутів за принципом райдшерингу.

Об'єкт дослідження – процес перевезень зернових вантажів на залізничному транспорті України.

Предмет дослідження – технологія залізничних перевезень зернових вантажів на основі організації ступеневих маршрутів за принципами райдшерингу.

3. Наукові положення, розроблені особисто здобувачем, та їх новизна.

Результати дисертаційного дослідження, що складають його наукову новизну та виносяться на захист, отримано здобувачем самостійно.

В дисертаційній роботі для залізничних систем без дотримання розкладу відправлення вантажних поїздів теоретично обґрунтовано ефективність застосування моделі перевезень зернових вантажів на основі райдшерингового сервісу погодженої організації ступеневих маршрутів за діючими умовами руху та в умовах дотримання розкладу руху поїздів.

Вперше:

– для формалізації процесу перевезень зернових вантажів на основі погодженої організації ступеневих маршрутів за принципами райдшерингу в залізничних системах розроблено метод пошуку плану перевезень на основі математичної моделі у вигляді коаліцій в іграх з перевантаженням з функцією вартості та розподілу потоків на мережі. Постановку гри перетворено на задачу нелінійної оптимізації, яку розв'язано за допомогою генетичного алгоритму в межах фітнес функції якого використано штучну нейронну мережу як математичну модель нелінійної регресії, що ґрунтується на макроаналізі мережевого ефекту та дозволяє змодельовати взаємозалежність руху поїздопотоків на маршрутах перевантаженого полігону. Це дозволило вперше з достатньою точністю та швидкістю розв'язку змодельовати поведінкові механізми, що відбуваються в залізничній системі в умовах реалізації райдшерингового сервісу перевезень зернових вантажів;

– для дослідження впливу удосконалення процесу залізничних перевезень зерна на роботу залізничної системи розроблено метод оцінки відсутності координації в залізничній системі на основі проведення розрахунків ціни анархії (англ., The price of anarchy, PoA) за різними порівняльними сценаріями перевезень зернових вантажів. Ціна анархії для залізничної системи України у випадку роботи за діючою моделлю перевезень зернових у “високий сезон” складає 1,0605. Це доводить, що ефективність роботи залізничної системи при удосконаленні перевезень зернових на основі принципів райдшерингу від сценарію поведінки за діючою моделлю перевезень покращиться на 6,05%. За отриманими результатами теоретично обґрунтовано важливість координації в залізничній системі України для прискорення перевезень та підвищення пропускної спроможності. Виявлений поведінковий механізм для стимулювання вантажовідправників до утворення ступеневих маршрутів, що базується на координації в межах єдиного інформаційного середовища та забезпечення подачі

під маршрутні групи поїзного локомотива відповідно до заздалегідь узгодженого графіку руху.

Удосконалено:

– комплекс функціональних задач системи АСК ВП УЗ-Є на основі формування вимог до цифрової платформи агрегатора для координації вантажовідправників та перевізника за принципами райдшерингу, що забезпечить поєднання вагонних відправок у ступеневий маршрут за рахунок укрупнення навантаження партій зерна різних вантажовідправників, що бажають відправити у співпадаючі календарні періоди для можливості бронювання місця в ступеневому маршруті. Це дозволить прискорити рух відправок із зерновими вантажами та підвищити ефективність використання обмеженої пропускної спроможності залізничної мережі.

4. Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків рекомендацій.

Поставлене в дисертації Кравченка М.А. наукове завдання було вирішено з використанням сучасних методів комп'ютерного і математичного моделювання. Виконані дослідження базуються на методах математичної статистики, кластерного аналізу, аналізу та візуалізації даних. Для формалізації взаємозалежності руху поїздпотоків на перевантаженому полігоні залізничної мережі використано кореляційний аналіз, методи побудови штучних нейронних мереж, зокрема штучну нейронну мережу прямого поширення з алгоритмом навчання Левенберга-Марквардта. Для формалізації технології перевезень зернових вантажів на основі погодженої організації ступеневих маршрутів за принципами райдшерингу в залізничних системах використано методи вивчення впливу соціальних, когнітивних та емоційних факторів на прийняття рішень в залізничній системі, теорію ігор, графів, методи імітаційного моделювання, матричних обчислень, візуалізації даних, метод генетичного алгоритму. Виконувалась перевірка розроблених математичних моделей та точність та адекватність. Перевірка на адекватність виконувалась за критерієм Фішера.

Аналіз методів та засобів, які були використані автором цієї дисертаційної роботи для вирішення поставленої задачі, дає підстави зробити висновок, щодо достовірності результатів, одержаних в дослідженнях.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень та висновків дисертації підтверджується актами впровадження та апробацією на фахових конференціях та семінарах, публікацією в рецензованих наукових фахових виданнях, зокрема дві статті індексуються наукометричною базою Scopus з третім квартилем (Q3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank та одніє додаткової статті з четвертим квартилем (Q4).

5. Теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження.

У дисертаційній роботі вирішено нове наукове завдання удосконалення процесу залізничних перевезень зернових вантажів на основі райдшерингового сервісу об'єднання вантажовідправників для організації ступеневих маршрутів, формалізації райдшерингового сервісу та вивчення впливу такого сервісу на

роботу залізничних систем без дотримання розкладу руху, до яких належить залізниця України. Вперше теоретично обґрунтовано ефективність застосування моделі перевезень зернових вантажів на основі райдшерингового сервісу погодженої організації ступеневих маршрутів для залізничних систем без дотримання розкладу відправлення вантажних поїздів.

Практичні результати роботи полягають у тому, що вирішено прикладне завдання автоматизації пошуку плану залізничних перевезень зернових вантажів на основі погодженої організації ступеневих маршрутів за принципами райдшерингу. Завдяки застосуванню методу побудови штучної нейронної мережі як математичної моделі нелінійної регресії вдалося формалізувати взаємозалежності руху поїздопотоків на перевантаженому полігоні мережі. Це дозволило чисельно оцінити взаємозв'язок інтенсивності руху поїздів на окремих дільницях на тривалість слідування поїздів на маршрутах перевантаженого полігону. Отриманий науковий результат у вигляді розробки математичної моделі райдшерингового сервісу залізничних перевезень зернових вантажів є цікавим з теоретичної та практичної точки зору. З практичної точки зору виявлений поведінковий механізм в залізничній системі та важливість врахування у нових сервісних продуктах райдшерингових перевезень зернових на залізниці стимулів для вантажовідправників. Знайдені

За проведений аналізом реальних даних щодо обсягів навантаження у червні та жовтні 2019 року виявлено, що потенційно в часовому періоді до 3 діб від моменту першого навантаження можливо об'єднати до 20,6% та 20,7% відповідно. У червні близько до 4800 вагонів, а у жовтні до 6000 вагонів з агропродукцією могли б бути відправлені у ступеневих маршрутах. Крім того, виявлено, що показник – частка замаршрутизованого вагонопотоку за різними сезонами має високу волатильність. У не піковий період доля маршрутних відправок складає лише 6% від загальних обсягів навантаження, тоді як у піковий період навантаження доля зростає до 49%. Отримані результати підтверджують потенційну можливість удосконалення процесу залізничних перевезень вантажів. Встановлено, що при організації ступеневого поїзда за принципами райдшерингу на окремому маршруті середній оборот вантажного вагона зменшиться на 19,4% у порівнянні з рухом як вагонна відправка. Очікується, що для залізниці України за умови потенційно можливого об'єднання протягом місяця до 20% вагонів навантажених зерновими вантажами в межах трьох діб планування економічний ефект з наростаючим підсумком за період п'яти років може становити близько 730 млн. грн.

6. Апробація результатів дослідження.

Основні результати дисертації пройшли обговорення та отримали позитивну оцінку на засіданнях кафедри управління експлуатаційною роботою Українського державного університету залізничного транспорту протягом 2020-2024 рр, під час атестації аспірантів, а також на 11 наукових конференціях (у тому числі – міжнародних), зокрема:

1. 33-я міжнародна науково-практична конференція “Інформаційно-керуючі система на залізничному транспорті” (м. Харків, 24-25 жовтня 2020 року). (особиста участь).

2. II-а міжнародна науково-технічна конференція “Інтелектуальні транспортні технології” (м.Харків, Україна, 27-29 квітня 2021 р) (особиста участь).

3. XIII international scientific and practical conference “Globalization of scientific and educational space. Innovations of transport. Problems, experience, prospects”. (Vlora, Albania may 21-26, 2021) (заочна участь).

4. 34 міжнародна науково-практична конференція “Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті” (м.Харків, Україна, 29 жовтня, 2021 р.) (особиста участь).

5. III Всеукраїнська науково-технічна інтернет-конференція: Технічні науки в Україні: сучасні тенденції розвитку (м. Ізмаїл-Київ, Україна, 18-19 листопада 2021 р.) (заочна участь).

6. Економіко-правові та соціально-технічні напрями еволюції цифрового суспільства: матеріали міжнародної науково-практичної конференції: Секція 6. Інформаційні та транспортні технології: вектори розвитку та актуальні проблеми діджиталізації (Дніпро, Україна, 02 червня 2022 р.) (заочна участь).

7. International Conference on Smart Technologies in Urban Engineering STUE 2022: Smart Technologies in Urban Engineering (Kharkiv, Ukraine, June 9-11, 2022) (особиста участь).

8. 35 міжнародна науково-практична конференція "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті" (Харків, Україна, 11 листопада, 2022 р.) (особиста участь).

9. 3-я міжнародна науково-технічна конференція “Інтелектуальні транспортні технології” (Харків, Україна, 22-23 листопада 2022 р) (особиста участь).

10. 82 Міжнародна науково-практична конференція “Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту” (Дніпро, Україна, 20-21 квітня 2023 р) (особиста участь).

11. 4th International Scientific and Technical Conference “Intelligent Transport Technologies” (Kharkiv, Ukraine, November 27-28, 2023) (особиста участь).

У повному обсязі дисертація доповідалась та була схвалена на розширеному засіданні кафедри управління експлуатаційною роботою Українського державного університету залізничного транспорту за участю рецензентів 13 березня 2024 р.

7. Повнота викладення основних наукових результатів дисертації в публікаціях та особистий внесок у них автора.

Результати дослідження опубліковано у 16 наукових працях, з яких основних праць: п'ять статей, що опубліковані у фахових наукових виданнях, затверджених МОН України (три статті у виданнях категорії “Б”, які включені до міжнародних наукометричних баз; дві статті у виданні категорії “А”, що включені до бази Scopus Q3) та додаткових праць: одна стаття за результатами конференції у науковому виданні інших держав, що входить до ОЕСР (включено до бази Scopus Q4), десять праць апробаційного характеру – тези доповіді.

Загальний кількість основних праць складає 5,5 статей, де три статті у виданнях категорії “Б” з більше двох співавторів прирівнюється до 1,5 та дві статті у виданнях категорії “А” з Scopus Q3, що прирівнюється до 4. Результати дисертаційного дослідження, що складають його наукову новизну та виносяться на захист, отримано здобувачем самостійно. Дослідження, висвітлені в усіх наукових працях, проводилися в УкрДУЗТ.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Публікації у науковому фаховому виданні України категорії “Б”, що включене до міжнародних наукометричних баз:

1. Прохорченко А.В., Кравченко М.А., Гурін Д.О. Дослідження впливу технології перевезень вантажів за розкладом руху на макропоказники залізничної системи України. *Збірник наукових праць ДУІТ. Серія “Транспортні системи і технології”*. 2020. Вип. 36. С. 184-198. DOI:10.32703/2617-9040-2020-36-19 URL: <http://tst.duit.edu.ua/index.php/tst/article/view/257>

2. Кравченко М.А., Стебницька Є., Прохорченко А.В., Киман А.М., Кірієнков А. Дослідження стабільності руху поїздопотоків на вантажонапружених залізничних полігонах. *Збірник наукових праць УкрДУЗТ*. 2022. Вип. 199. С. 99-113. DOI: 10.18664/1994-7852.199.2022.258820 URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/9576>

3. Дідусенко В. В., Кравченко М. А., Золотарьов С. А., Прохорченко Г. О. Дослідження крос-кордонних перевезень зернових вантажів автомобільним та залізничним транспортом. *Системи та технології*. 2022. Вип. 2 (64). С. 19-29. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2022.2-64.3> URL: <https://st.umsf.in.ua/index.php/journal/article/view/91>

Публікації у фаховому виданні України категорії “А”, що включене до міжнародних наукометричних баз:

4. Gurin D., Prokhorchenko A., Kravchenko M., Shapoval G. Development of a method for modelling delay propagation in railway networks using epidemiological SIR models. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020. Vol. 6, Issue 3 (108). P. 6-13. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.219285 URL: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/219285> (Scopus Q3).

5. Kravchenko, M., Prokhorchenko, A., Zolotarov, S. Mathematical model of a railroad grain cargo ridesharing service in the form of coalitions in congestion games. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 5 Issue 3(125). P. 35-48. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.289470> URL: <https://journals.uran.ua/eejet/article/view/289470> (Scopus Q3)

Додаткові праці та праці апробаційного характеру:

Публікація за результатами конференції у виданні іншої держави, що входить до Організації економічного співробітництва та розвитку та включене до міжнародних наукометричних баз:

6. Prokhorchenko A., Kravchenko M., Malakhova O., Sikonenko G., Prokhorchenko H. Research of the Freight Trains Movement Stability with a Network Effect. *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2023. Vol. 536 LNNS, P.785 – 794. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-20141-7_70 URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-20141-7_70 (Scopus Q4, INSPEC, WTI Frankfurt eG, Web of Science Core Collection)

Тези доповіді:

7. Кравченко М.А. Удосконалення залізничних перевезень зернових вантажів на основі принципів райдшерингу. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: *тези стендових доповідей та виступів учасників 33-ї міжнародної науково-практичної конференції “Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті”* (м. Харків, Україна, 30 жовтня 2020 року). Харків:УкрДУЗТ, 2020. Вип. 3(додаток). С. 62-63.

8. Прохорченко А.В., Хорсін Т., Кравченко М.А. Дослідження можливості застосування в зерновій логістиці райдшерингових технологій перевезень на основі цифрових платформ. *II-а міжнародна науково-технічна конференція “Інтелектуальні транспортні технології”* (м.Харків, Україна, 27-29 квітня 2021 р). Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ. 2021. С. 27-28.

9. Prokhorchenko A., Kravchenko M., Prokopyov A. Improvement of railway logistics of grain cargo on the basis principles of ridesharing. *Thesis of XIII international scientific and practical conference “Globalization of scientific and educational space. Innovations of transport. Problems, experience, prospects”*. (Vlora, Albania may 21-26, 2021). Thesis. – Vlora. 2021. P. 63.

10. Кравченко М.А. Дослідження техніко-економічної ефективності формування ступеневого маршруту на залізничній мережі України. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: *тези стендових доповідей та виступів учасників 34-ї міжнародної науково-практичної конференції “Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті”* (Харків, Україна, 29 жовтня 2021). 2021. Вип. 3 (додаток). С. 53-54.

11. Кравченко М.А. Аналіз переваг і недоліків технології перевезень вантажів ступеневими маршрутами на залізничній мережі України. *Технічні науки в Україні: сучасні тенденції розвитку: Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції* (м. Ізмаїл-Київ, 18-19 листопада 2021 р.). 2021. С.172-173.

12. Кравченко М.А., Прохорченко Г.О., Харченко Д.Р. Підвищення ефективності руху поїздопотоків на основі автоматизації процесу розподілу пропускної спроможності залізничної інфраструктури АТ «Укрзалізниця». *Економіко-правові та соціально-технічні напрями еволюції цифрового суспільства: матеріали міжнародної науково-практичної конференції: Секція 6. Інформаційні та транспортні технології: вектори розвитку та актуальні проблеми діджиталізації* (Дніпро, Україна, 02 червня 2022 р.). Дніпро: Університет митної справи та фінансів, 2022. Том 2. С. 563-565.

13. Дідусенко В.В., Транько Т.Г., Кравченко М.А. Удосконалення кроскордонних перевезень вантажів в експортному сполученні. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: *тези стендових доповідей та виступів учасників 35-ї міжнародної науково-практичної конференції “Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті”* (Харків, 11 листопада, 2022 р.). 2022. Вип. 27/3 (додаток). С. 52.

14. Кравченко М.А. Прохорченко А.В. Удосконалення системи організації вагонопотоків у поїзди на основі моделей перевезень за принципами спільного використання. *Інтелектуальні транспортні технології : тези доповідей 3-ї міжнар. наук.-техн. конф.* (Харків, Україна, 22-23 листопада 2022 р.). Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ. 2022. С. 61-63.

15. Кравченко М.А, Прохорченко А.В. Удосконалення зернової логістики на основі моделей перевезень за принципами спільного використання. *Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту: матеріали 82 Міжнародної науково-практичної конференції* (Дніпро, Україна, 20-21 квітня 2023 р). УДУНТ. 2023. С. 385-386.

16. Dahal K., Prokhorchenko A., Koirala R., Ahmed Md. S., Parkhomenko L., Kravchenko M., Kharchenko D. Improvement of railway transportation of grain cargoes in ukraine based on the principles of shared logistics. *4th International Scientific and Technical Conference "Intelligent Transport Technologies"* (Kharkiv, November 27-28, 2023). Abstracts of reports. – Kharkiv: USURT. 2023. P.77-79.

Особистий внесок автора у публікаціях:

– у роботі [1] проведено розрахунки складових елементів обороту вагона та виконано моделювання за аналітичним підходом впливу збільшення долі в робочому парку вагонів задіяних в технології перевезень за РРМП на загальний оборот;

– у роботі [2] розроблено метод виявлення взаємозалежності руху поїздпотоків на вантажонапруженому полігоні залізничної мережі на основі макроаналізу;

– у роботі [3] проведено аналіз конкурентних переваг автомобільного і залізничного транспорту при перевезенні зернових вантажів;

– у роботі [4] проведено аналіз впливу затримок на стабільність руху поїздпотоків та застосовано генетичний алгоритм для розв'язання оптимізаційної задачі;

– у роботі [5] розроблено математичну модель райдшерінгового сервісу утворення ступеневих маршрутів зернових вантажів у вигляді коаліцій в іграх з перевантаженням;

– у роботі [6] розроблено метод макроаналізу мережевого ефекту з використанням побудови кластерограм взаємозв'язку інтенсивності руху поїздів на окремих ділянках на тривалість слідування поїздів на маршрутах перевантаженого полігону.

8. Загальний висновок.

Публічна презентація проведена на розширеному засіданні кафедри управління експлуатаційною роботою факультету управління процесами перевезень УкрДУЗТ, де затверджено даний висновок та рекомендовано до захисту (протокол № 8 від 13 березня 2024 року).

Дисертаційна робота Кравченка Михайла Анатолійовича на тему: «Удосконалення процесу залізничних перевезень зернових вантажів на основі принципів райдшерінгу» є оригінальним, самостійним, завершеним науковим дослідженням, що стосується актуальної проблематики і містить оригінальні підходи до розв'язання теоретичних та практичних завдань у сфері транспортних технологій щодо експлуатації залізничного транспорту.

Основні положення, висновки та рекомендації дисертації містять елементи наукової новизни, є повністю обґрунтовані та аргументовані, отримали

необхідну апробацію. У публікаціях здобувача знайшли відображення всі положення дисертаційного дослідження. Зміст дисертації відповідає визначеній меті, поставлені здобувачем наукові завдання вирішено у повній мірі, мету дослідження досягнуто. Роботу виконано державною мовою.

За актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів дисертація Кравченка Михайла Анатолійовича відповідає галузі знань 27 – Транспорт та спеціальності 275 – Транспортні технології, напряму освітньо-наукової програми “Транспортні технології (на залізничному транспорті)” УкрДУЗТ та вимогам “Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (зі змінами), “Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами).

Дисертація Кравченка Михайла Анатолійовича на тему: «Удосконалення процесу залізничних перевезень зернових вантажів на основі принципів райдшерингу» може бути рекомендована до подання та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Головуючий:

Ректор Українського державного
університету залізничного
транспорту,
д.т.н., професор

Сергій ПАНЧЕНКО

Секретар засідання:

Завідувачка навчальною лабораторією
кафедри управління
експлуатаційною роботою

Юлія РЯБУШКА